BETRIEBSANLEITUNG FÜR DRAHTSCHWEISSMASCHINE

WICHTIG: VOR DER INBETRIEBNAHME DES GERÄTS DEN INHALT DER VORLIEGENDEN BETRIEBSANLEITUNG AUFMERKSAM DURCHLESEN; DIE BETRIEBSANLEITUNG MUß FÜR DIE GESAMTE LEBENSDAUER DES GERÄTS AN EINEM ALLEN INTERESSIERTEN PERSONEN BEKANNTEN ORT AUFBEWAHRT WERDEN.
DIESES GERÄT DARF AUSSCHLIEßLICH ZUR AUSFÜHR- UNG VON SCHWEIßARBEITEN VERWENDET WERDEN.

1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

DAS LICHTBOGENSCHWEIßEN UND -SCHNEIDEN KANN FÜR SIE UND ANDERE GESUNDHEITSSCHÄDLICH SEIN; daher muß der Benutzer über die nachstehend kurz dargelegten Gefahren beim Schweißen unterrichtet werden. Für ausführlichere Informationen das Handbuch Nr. 3.300.758 anfordern.

STROMSCHLAG - Er kann tödlich sein!

• Die Schweißmaschine gemäß den einschlägigen Vorschriften installieren und erden.
• Keinesfalls stromführende Teile oder die Elektroden mit ungeschützten Händen, nassen Handschuhen oder Kleidungsstücken berühren.
• Der Benutzer muß sich von der Erde und vom Werkstück isolieren. • Sicherstellen, daß Ihre Arbeitsposition sicher ist.

RAUCH UND GASE - Sie können gesundheitsschädlich sein!

• Den Kopf nicht in die Rauchgase halten.
• Für eine ausreichende Lüftung während des Schweißens sorgen und im Bereich des Lichtbogens eine Absaugung verwenden, damit der Arbeitsbereich frei von Rauchgas bleibt.

STRAHLUNG DES LICHTBOGENS - Sie kann die Augen verletzen und zu Hautverbrennungen führen!

• Die Augen mit entsprechenden Augenschutzfiltern schützen und Schutzkleidung verwenden.
• Zum Schutz der anderen geeignete Schutzschirme oder Zelte verwenden.

BRANDGEFAHR UND VERBRENNUNGSGEFAHR

• Die Funken (Spritzer) können Brände verursachen und zu Hautverbrennungen führen. Daher ist sicherzustellen, daß sich keine entflammbaren Materialien in der Nähe befinden. Geeignete Schutzkleidung tragen.

LÄRM

Dieses Gerät erzeugt selbst keine Geräusche, die 80 dB überschreiten. Beim Plasmaschneid- und Plasmaschweißprozeß kann es zu einer Geräuschentwicklung kommen, die diesen Wert überschreitet. Daher müssen die Benutzer die gesetzlich vorgeschriebenen Vorsichtsmaßnahmen treffen.

HERZSCHRITTMACHER
• Die durch große Ströme erzeugten magnetischen Felder können den Betrieb von Herzschrittmachern stören. Träger von lebenswichtigen elektronischen Geräten (Herzschritt- macher) müssen daher ihren Arzt befragen, bevor sie sich in die Nähe von Lichtbogenschweiß-, Schneid-, Brennputz- oder Punktschweißprozessen begeben.

EXPLOSIONSGEFAHR

• Keine Schneid-/Schweißarbeiten in der Nähe von Druckbehältern oder in Umgebungen ausführen, die explosiven Staub, Gas oder Dämpfe enthalten. Die für den Schweiß-/Schneiprozeß verwendeten Gasflaschen und Druckregler sorgsam behandeln.

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT
Dieses Gerät wurde in Übereinstimmung mit den Angaben der harmonisierten Norm IEC 60974-10 **konstruiert und darf ausschließlich zu gewerblichen Zwecken und nur in industriellen Arbeitsumgebungen verwendet werden. Es ist nämlich unter Umständen mit Schwierigkeiten verbunden ist, die elektromagnetische Verträglichkeit des Geräts in anderen als industriellen Umgebungen zu gewährleisten.**

ENTSORGUNG DER ELEKTRO- UND ELEKTRONIKGERÄTE
Elektrogeräte dürfen niemals gemeinsam mit gewöhnlichen Abfällen entsorgt werden! In Übereinstimmung mit der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und der jeweiligen Umsetzung in nationales Recht sind nicht mehr verwendete Elektrogeräte gesondert zu sammeln und einer Anlage für umweltgerechtes Recycling zuzuführen. Als Eigentümer der Geräte müssen Sie sich bei unserem örtlichen Vertreter über die zugelassenen Sammlungssysteme informieren. Die Umsetzung genannter Europäischer Richtlinie wird Umwelt und menschlicher Gesundheit zugute kommen!

IM FALLE VON FEHLFUNKTIONEN MUß MAN SICH AN EINEN FACHMANN WENDEN.

2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Sound Mig 4000/T Synergic und Sound Mig 5000/T Synergic sind Schweißanlagen mit Inverter-Technologie, die mehrere Schweißverfahren ermöglichen: konventionelles und synergetisches MIG-MAG-Schweißen und MMA-Schweißen. Zur Ausstattung der Schweißmaschinen gehören ein Drahtvorschubgerät mit 4-Rollen-Antrieb und ein Kühlaggregat. Diese Geräte dürfen nur zu den in der Betriebsanleitung beschriebenen Zwecken verwendet werden. Diese Schweißmaschinen dürfen nicht zum Auftauen von Rohren verwendet werden.

2.1 STROMQUELLE

2.1.1 ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN

IEC 60974.1	Das Gerät wurde in Übereinstimmung mit
EN 50199	diesen internationalen Normen konstruiert.
Nr..	Seriennummer; sie ist bei jeder Anfrage zur Schweißmaschine anzugeben.

Statischer Dreiphasen-Frequenzumrichter Transformator-Gleichrichter.

MIG Geeignet zum MIG-Schweißen.

TIG Das Gerät ist zum WIG-Schweißen geeignet.

MMA Geeignet zum Schweißen mit umhüllten Elektroden.

U0. Leerlaufspannung Sekundärseite .

X. Relative Einschaltdauer.
Die relative Einschaltdauer ist der auf eine Spieldauer von 10 Minuten bezogene Prozentsatz der Zeit, die das Gerät bei einer bestimmten Stromstärke arbeiten kann, ohne sich zu überhitzen.

I2. Schweißstrom

U2. Sekundärspannung beim Schweißstrom I2

U1. Bemessungsspeisespannung

3~ 50/60Hz Drehstromversorgung mit 50 oder 60 Hz

I_1 Max Maximale Stromaufnahme bei entsprechendem Strom I_2 und Spannung U_2.

I_1 eff Dies ist der Höchstwert der effektiven Stromaufnahme bei Berücksichtigung der relativen Einschaltdauer.
Normalerweise entspricht dieser Wert dem Bemessungsstrom der Sicherung (träge), die zum Schutz des Geräts zu verwenden ist.

IP23 C. Schutzart des Gehäuses.
Die zweite Ziffer **3** gibt an, dass dieses Gerät im Freien bei Regen betrieben werden darf.
Der zusätzliche Buchstabe **C** gibt an, dass das Gerät gegen das Eindringen eines Werk zeugs (Durchmesser 2,5 mm) in den Bereich der aktiven Teile des Stromversorgungskreises geschützt ist.

S Geeignet zum Betrieb in Umgebungen mit erhöhter Gefährdung.

HINWEIS: Das Gerät ist außerdem für den Betrieb in Umgebungen mit Verunreinigungsgrad 3 konzipiert (siehe IEC 664).

2.1.2 Beschreibung der Stromquelle (Abb. 1)

BO - Steckdose:
Für das MIG- und das MMA-Schweißen den Stecker des Massekabels anschließen.
BP - Stecker:
Der Stecker vom Typ DB9 (RS 232) dient zum Aktualisieren der Programme des Mikroprozessors.
BR - Steckdose:
Für das MIG-Schweißen muss der Stecker des Hauptstromkabels (Pluspol +) Zwischenverbindung Stromquelle/Drahtvorschubgerät angeschlossen sein.
BS - Stecker:
Den Stecker der Steuerleitung in der Zwischenverbindung Stromquelle/Drahtvorschubgerät anschließen.
BU - EIN-AUS-Schalter.
BV - Netzkabel.

2.2 DRAHTVORSCHUBGERÄT

2.2.1 Beschreibung des Drahtvorschubgeräts (Abb. 1)

BA - Zentralanschluss:
Für den Anschluss des Brenners für das MIG- oder WIG-Schweißen.
BB - Stecker für den Anschluss des Fernreglers:
Zwischen den Stiften 4 und 5 befindet sich ein potentialfreier Kontakt, der sich beim Zünden des Lichtbogens schließt (Arc On).
Zwischen Stift 1 und 9 kann man ein Steuersignal für Schweißbeginn und -ende anlegen.
BC - Halterung:
Halterung für den Schweißbrenner.
BD - Steckvorrichtung:
Den Stecker der Steuerleitung in der Zwischenverbindung Stromquelle/Drahtvorschubgerät anschließen.
BE - Anschluss für Gasschlauch:
Den Gasschlauch in der Zwischenverbindung Stromquelle/Drahtvorschubgerät anschließen.
BF - Steckdose:
Den Stecker der Zwischenverbindung Stromquelle/ Drahtvorschubgerät anschließen.
BG - Öffnung:
Langloch für die Durchführung der Kühlschläuche
BH - Schnellkupplungen:
Den roten und den blauen Wasserschlauch in der Zwischenverbindung Drahtvorschubgerät/Stromquelle anschließen.
HINWEIS: Die Farbkodierung der Schläuche und Schnellkupplungen beachten.
BI - Schnellkupplungen:
Ggf. die aus dem wassergekühlten Brenner austretenden Schläuche anschließen. HINWEIS: Die Farbkodierung der Schläuche und Schnellkupplungen beachten.
BJ - Tür.
BL - Abdeckung der Drahtspule.
BM - Spulenträger:
Geeignet für Standardspulen bis Ø 300 mm, 16 kg.
BN - Einstellhandgriff:
Mit diesem Einstellhandgriff den Druck der Rollen des Drahtvorschubgeräts auf den Schweißdraht einstellen. HINWEIS: Beim Schweißen von Aluminium auf Minimum einstellen.

2.3 KÜHLAGGREGAT

Dieses Kühlaggregat wurde zum Kühlen von Brennern projektiert, die zum WIG- und MIG-MAG-Schweißen verwendet werden.
Es darf nur mit dieser Stromquelle verwendet werden.

2.3.1 Erläuterung der technischen Daten

U1	Nennspannung
1x400V	Einphasige Stromversorgung
50/60 Hz	Frequenz
I1max	Max. Stromaufnahme
Pmax	Max. Druck
P (1l/min)	Kühlleistung, gemessen bei 1 l/min

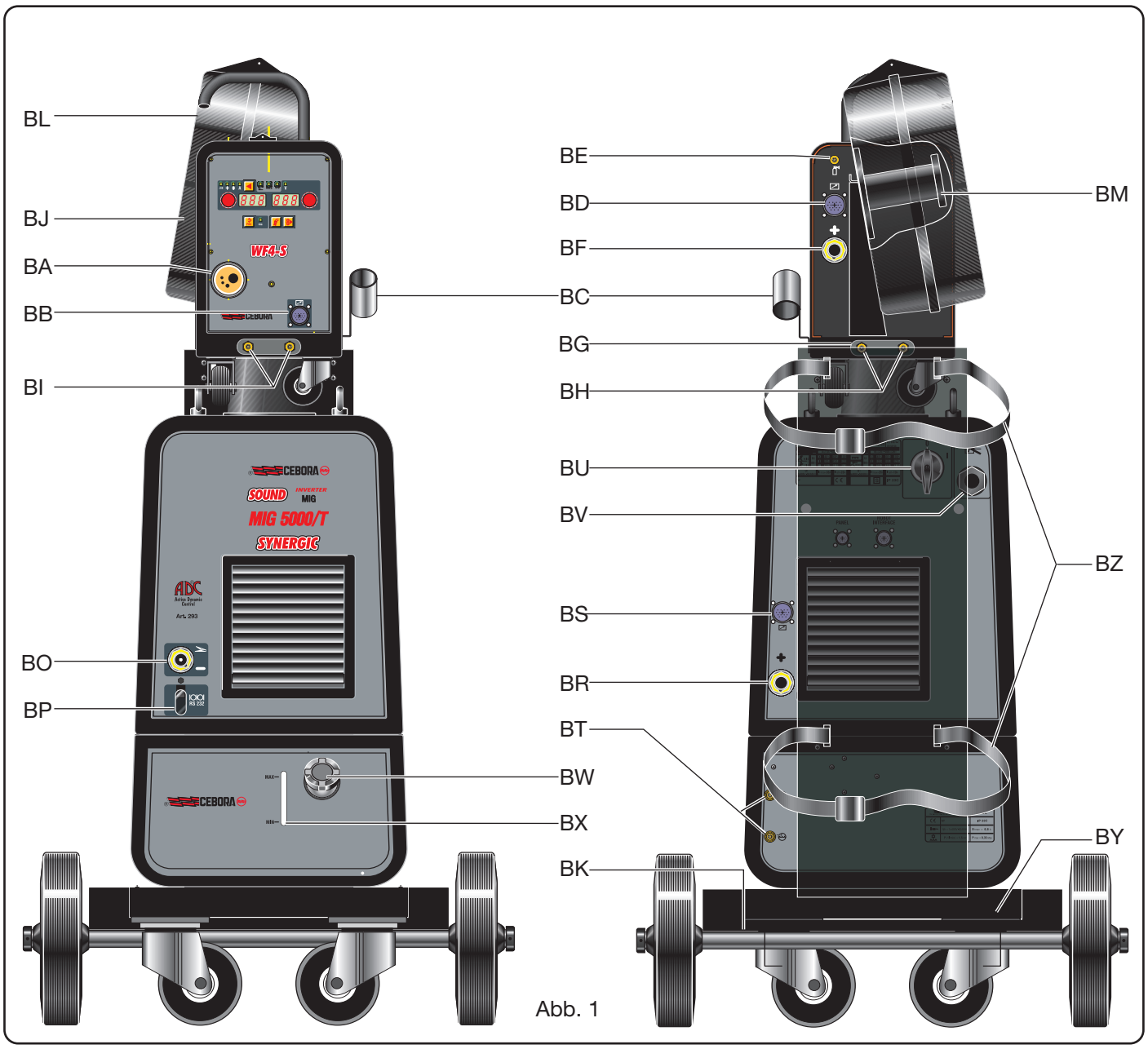


Abb. 1

2.3.2 BESCHREIBUNG DER SCHUTZEINRICHTUNGEN

2.3.2.1 Sicherheitsvorrichtung für die Kontrolle des Kühlflüssigkeitsdrucks

Diese Schutzfunktion wird von einem Druckwächter realisiert, der sich auf der Kühlmitteldruckleitung befindet und einen Mikroschalter steuert. Ein ungenügender Druck wird durch die blinkende Anzeige H2O auf dem Display **M** signalisiert (Anleitung der Steuertafel).

2.3.2.2 Sicherung. (T 1,6A/400V-Ø 6,3x32)
Diese Sicherung dient zum Schutz der Pumpe und befindet sich auf dem Steuerkreis im Innern des Aggregats.

2.3.3 BESCHREIBUNG DES KÜHLAGGREGATS (Abb. 1)

BX - Langloch:
Langloch für die Kontrolle des Kühlmittelstands
BW - Verschluss.

BT - Schnellkupplungen:
Den roten und den blauen Schlauch der Verbindungsleitung Drahtvorschubgerät/Stromquelle anschließen.
HINWEIS: Die Farbkodierung der Schläuche und Schnellkupplungen beachten.

2.3.4 INBETRIEBNAHME

Verschluss **BW** aufschrauben und den Behälter füllen (das Gerät enthält bei Lieferung rund einen Liter Flüssigkeit).
Es ist wichtig, regelmäßig durch das Langloch **BX** zu kontrollieren, dass der Flüssigkeitspegel an der MAX-Markierung ist. Als Kühlflüssigkeit Wasser (vorzugsweise destilliert) mit Alkohol verwenden. Der Alkoholanteil ist in der nachstehenden Tabelle angegeben:

Temperatur	Wasser/Alkohol
0°C bis -5°C	4 l /1 l
-5°C bis -10°C	3,8 l / 1,2 l

HINWEIS: Wenn die Pumpe trocken läuft, muss man die Leitungen entlüften.

In diesem Fall die Stromquelle ausschalten, den Behälter füllen, den Anschluss der Verbindungsleitung Stromquelle/ Drahtvorschubgerät vom Anschluss **BT**( ) lösen und einen Schlauch anschließen. Das andere Ende des Schlauchs in den Behälter eintauchen, die Stromquelle rund 10/15 Sekunden einschalten und dann die Schläuche der Verbindung Stromquelle/ Drahtvorschubgerät wieder anschließen.

2.4 FAHRWAGEN (Abb. 1)

BY - Flaschenträger.
BZ - Gurte zum Sichern der Flasche.
BK - Bohrung:
Die angeschlossene Platte an der Verbindung Drahtvorschubgerät/Stromquelle befestigen.

3 BESCHREIBUNG DER STEUERTAFEL (Abb. 2)

Wahltaste E. Durch aufeinander folgendes Drücken wählt man die mit Regler **I** regulierbare Größe aus. Die wählbaren Größen sind abhängig vom gewählten Schweißverfahren und werden von den LEDs **A**/**B**/**C**/**D** angezeigt.

LED A Strom.
Wenn diese LED leuchtet, zeigt das Display **M** den voreingestellten Schweißstrom an. Leuchtet diese LED zusammen mit der LED **F**, zeigt das Display hingegen den Istwert des Schweißstroms an.
Aktiv bei allen Schweißverfahren.

LED B Drahtvorschubgeschwindigkeit.
Sie zeigt an, dass das Display **M** die Vorschubgeschwindigkeit des Schweißdrahts anzeigt.
Aktiv bei allen Schweißverfahren.

LED C Dicke.
Das Display **M** zeigt die auf Grundlage der Einstellungen von Strom und Drahtvorschubgeschwindigkeit empfohlene Dicke an. Nur beim synergetischen MIG-Schweißen aktiv.

LED D JOB.
Sie zeigt an, dass auf dem Display **M** die Nummer des eingestellten Programms angezeigt wird. Nur beim MIG-Schweißen aktiv.

LED E Langlichtbogen.
Nicht wählbar. Beim synergetischen MIG-Schweißen aktiv. Ihr Aufleuchten signalisiert, dass es mit dem zum Schweißen gewählten Wertepaar zur Instabilität des Lichtbogens und zu Spritzern kommen kann.

LED F Hold.
Nicht wählbar. Sie leuchtet beim **MIG**- und **MMA**-Schweißen auf und signalisiert, dass die von den Displays **M** und **N** angezeigten Größen (normalerweise Ampere und Volt) die zum Schweißen verwendeten Größen sind. Sie aktiviert sich am Ende jeden Schweißvorgangs.

LED G SYN.
Aktiv beim MIG-Schweißen. Ihr Aufleuchten signalisiert, dass die Schweißmaschine im synergetischen Betrieb arbeitet.

LED H Spannung.
Wenn diese LED beim MIG-Schweißen leuchtet, zeigt das Display **N** die voreingestellte Spannung an. Leuchtet diese LED zusammen mit der LED F, zeigt das Display hingegen den Istwert der Schweißspannung an.
Beim **MMA**-Schweißen leuchtet sie ständig und kann nicht gewählt werden.
Sie signalisiert, dass auf Display **N** die Leerlaufspannung

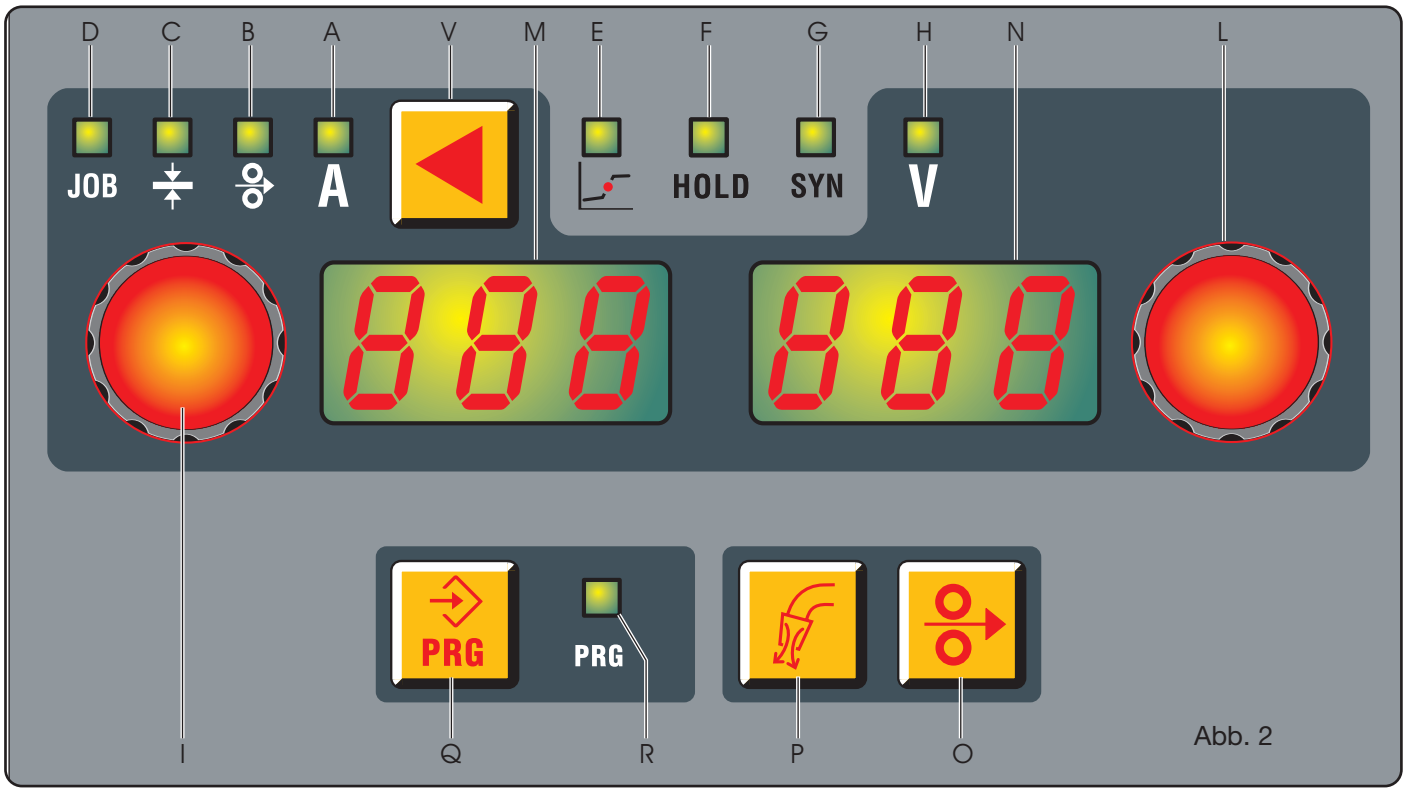


Abb. 2

oder die Soll-Schweißspannung angezeigt wird. Leuchtet sie zusammen mit der LED **F**, wird hingegen der Istwert der Schweißspannung angezeigt.

Regler I.
Dieser Regler gestattet das Regulieren der folgenden Größen in Abhängigkeit vom gewählten Schweißverfahren:
Schweißstrom **A**, Drahtvorschubgeschwindigkeit , Dicke und Programmnummer **JOB**.
Bei den Dienstfunktionen dient er zur Wahl der den folgenden Kürzeln entsprechenden Funktionen: **Prc, TRG, HSA, SP, PrF, PoF, Acc, bb, L, Ito, H2O, Fac.** Bei den synergetischen Programmen bewirkt die Regulierung einer Größe auch die entsprechende Änderung der anderen Größen. Alle diese Größen werden auf Display **M** angezeigt.

Regler L.
Dieser Regler gestattet das Regulieren der folgenden Größen in Abhängigkeit vom gewählten Schweißverfahren:
Beim synergetischen **MIG**-Schweißen die Lichtbogenlänge und beim konventionellen **MIG**-Schweißen die Schweißspannung.
Innerhalb des Menüs der Dienstfunktionen wählt man mit diesem Regler in Abhängigkeit von dem mit dem Regler **I** eingestellten Kürzel den Einstellwert, seine Aktivierung bzw. Deaktivierung oder eine weitere Option, die bei der jeweiligen Funktion zur Verfügung steht.

Display M.
Es zeigt bei allen Schweißverfahren numerisch die mit der Wahltaste **E** eingestellten und mit Regler **I** regulierten Funktionen an.
Den Schweißstrom (LED **A**) zeigt es in Ampere an.
Die Drahtvorschubgeschwindigkeit (LED **B**) zeigt es in Metern pro Minute an.
Die Dicke (LED **C**) zeigt es in Millimetern an.
Für die LED **D** zeigt es die Nummer des eingestellten Programms an.
Bei den Dienstfunktionen zeigt es die folgenden Kürzel an: **Prc**, **Sin**, (**Fac**, **AF**, **HS** nur beim **MMA**-Schweißen), **TRG**, **HSA**, **SP**, **PrF**, **PoF**, **Acc**, **bb**, **L**, **Ito**, **H2O**, **Fac**.
Zu den Parametern der Dienstfunktionen, die auf dem Display **M** angezeigt werden, siehe den Abschnitt **Dienstfunktionen**.
Wenn die Tür des Drahtvorschubgeräts geöffnet ist, erscheint die blinkende Anzeige **Opn**. Für die Fehlermeldungen zeigt es das Kürzel **Err** an.

Display N.
Es zeigt bei allen Schweißverfahren Zahlenwerte an, beim synergetischen MIG-Schweißen die Lichtbogenlänge und beim konventionellen **MIG**-Schweißen die Schweißspannung.
Die Schweißspannung (LED **H**) zeigt es in Ampere an.
Die Lichtbogenlänge (LED **H**) zeigt es mit einer Zahl zwischen **–9,9** und **+ 9,9** an. Der empfohlene Wert ist **0**.
Zu den Parametern der Dienstfunktion MMA, die auf dem Display **N** angezeigt werden, siehe den Abschnitt **Dienstfunktionen**.

Zu den Parametern der Dienstfunktion MIG, die auf dem Display **N** angezeigt werden, siehe den Abschnitt **Dienstfunktionen**.

Taste O Drahttest.
Sie gestattet das Fördern des Drahts ohne Spannung und Strom. Zum Erhöhen oder Senken der Geschwindigkeit des aus dem Brenner austretenden Drahts dient der Regler I.

Taste P Gastest.
Drückt man diese Taste, tritt das Gas aus; zum Stoppen des Gasaustritt muss man die Taste erneut drücken. Drückt man die Taste nicht erneut, wird der Gasaustritt nach 30 Sekunden beendet.

Taste Q Speichern und Abrufen der gespeicherten Programme.

Zum Speichern eines Wertepaars Strom/Spannung muss man lediglich die Taste **Q** mindestens 3 Sekunden gedrückt halten. Die LED **R** leuchtet dann auf, auf dem Display **M** blinkt das Kürzel **STO** und auf dem Display **N** blinkt die erste freie Nummer. Mit dem Regler **L** wählt man dann die Nummer, unter der das gewählte Wertepaar Strom/Spannung gespeichert werden soll.
Drückt man dann erneut die Taste **Q**, bestätigt ein Signalton den Speichervorgang und die gewählte Nummer hört auf zu blinken. Zum Verlassen der Funktion, muss man anschließend die Taste **Q** kurz drücken. Die LED **R** erlischt dann.
Zum Aufrufen eines gespeicherten Wertepaars muss man lediglich kurz die Taste **Q** drücken und seine Nummer mit dem Regler **L** wählen. Es können maximal 99 Wertepaare Strom/Spannung gespeichert werden.

Zum Löschen einer gespeicherten Nummer muss man die Taste **Q** mindestens 5 Sekunden gedrückt halten, den Regler **I** drehen, bis auf dem Display **M** das Kürzel **DEL** erscheint, und dann erneut die Taste **Q** 3 Sekunden gedrückt halten.

Ein Wertepaar Strom/Spannung kann auch unabhängig von der Speicherfunktion aufgerufen werden, um es zu ändern oder zu verwenden. Zum Aufrufen eines Parameters muss man die Taste **Q** 3 Sekunden gedrückt halten, mit dem Regler **M** die aufzurufende Nummer einstellen und mit dem Regler **L** auf dem Display **M** das Kürzel **rcL** einstellen. Dann muss man die Taste **Q** mindestens 5 Sekunden gedrückt halten.

DIENSTFUNKTIONEN
Die Taste **V** Sekunden gedrückt halten, um das Untermenü aufzurufen. Mit dem Regler **I** wählt man die Funktion und mit dem Regler **L** die Funktionsweise oder den Wert.
Für die Rückkehr zur normalen Anzeige die Taste **V** kurz drücken.

1. **Prc** Wahl des Schweißverfahrens: **MIG, TIG** oder **MMA**.
2. **AF** Aktiv beim **MMA**-Schweißen. Einstellbereich: 0 bis 100%. Zum Regulieren der Dynamik des Lichtbogens

mit dem Regler **L**.
3. **HS** Aktiv beim **MMA**-Schweißen. Einstellbereich: 0 bis 100%. Zum Regulieren des Überstroms beim Zünden des Lichtbogens mit dem Regler **L**.
4. **Syn** Aktiv beim **MIG** oder **TIG**-Schweißen. Die Aktivierung signalisiert, dass die Schweißmaschine im synergetischen Betrieb arbeitet.
5. **Trg** Aktiv beim **MIG**-Schweißen. Wahl zwischen **2-Takt**, **4-Takt**, **Dreiwertschaltung**. **2t** Die Maschine beginnt den Schweißvorgang bei Betätigung des Tasters und unterbricht ihn, wenn der Taster wieder losgelassen wird. **4t** Zum Starten des Schweißvorgangs muss man den Brennertaster drücken und wieder lösen. Zum Unterbrechen muss man den Brennertaster erneut drücken und wieder lösen. **3L** Diese Funktionsweise ist bei den synergetischen Schweißverfahren aktiv.
Sie empfiehlt sich besonders zum Schweißen von Aluminium. Es sind drei Stromstärken verfügbar, die beim Schweißen mit dem Brennertaster abgerufen werden können. Stromwerte und Slope sind wie folgt eingestellt:

SC Anfangsstrom (Hot-Start). Einstellmöglichkeit im Bereich von 1 bis 200% des Schweißstroms mit Regler **L**.

Slo Slope. Einstellbereich: 1 bis 10 Sekunden. Zum Festlegen der Übergangszeit zwischen dem ersten Strom **SC** und dem Schweißstrom und zwischen dem zweiten Strom und dem dritten Strom **CrC** (Crater-Filler), der mit dem Regler **L** eingestellt wird.

CrC Strom für die Funktion Crater-Filler. Einstellmöglichkeit im Bereich von 1 bis 200% des Schweißstroms mit Regler **L**.

Der Schweißvorgang beginnt bei Betätigung des Brennertasters mit dem Anfangsstrom **SC**. Dieser Stromwert wird beibehalten, so lange der Brennertaster gedrückt gehalten wird. Beim Lösen des Brennertasters wird zu dem mit Regler **I** eingestellten Schweißstrom übergegangen, der beibehalten wird, bis der Brennertaster erneut gedrückt wird. Bei der nächsten Betätigung des Brennertasters geht der Schweißstromwert zum dritten Wert **CrC** über, der beibehalten wird, so lange der Brennertaster gedrückt gehalten wird. Löst man den Brennertaster, wird der Schweißvorgang unterbrochen.
Beim Verfahren **WIG** unterscheidet sich der **3L** in der Weise der Betätigung des Brennertasters.
Zum Starten des Schweißvorgangs muss man den Brennertaster nur kurz drücken; der Stromwert entspricht dem Anfangsstrom **SC**.
Dieser Stromwert wird beibehalten, bis man den Brennertaster erneut kurz drückt. Dann wird nämlich zu dem mit dem Regler **I** eingestellten Schweißstrom übergegangen.
Bei der anschließenden kurzen Betätigung des Brennertasters wird zum dritten Strom **CrC** übergegangen, der bis zur nächsten kurzen Betätigung des Brennertasters beibehalten wird, die den Schweißvorgang beendet.

6. **HSA** (automatischer Hot-Start).
Diese Funktion ist gesperrt, wenn die Funktion **3L** aktiviert ist. Sie steht nur für die synergetischen Programme zur Verfügung.
Nachdem die Funktion mit dem Regler **L** aktiviert wurde, kann man den Wert des Anfangsstroms **SC** (Hot-Start) im Bereich von 1 bis 200% des Schweißstroms mit dem Regler **L** einstellen.
Die Dauer **ScT** dieses Stroms kann im Bereich von 0,1 bis 10 Sekunden eingestellt werden.
Die Übergangszeit **Slo** zwischen dem Strom **SC** und dem Schweißstrom kann im Bereich von 0,1 bis 10 Sekunden eingestellt werden.

7. **SP** (Punktschweißen).
Diese Funktion ist gesperrt, wenn die Funktion **3L** aktiviert ist.
Mit der Funktion **SPt** (Punktschweißzeit) kann man die Punktschweißzeit im Bereich von 0,3 bis 5 Sekunden einstellen.
Mit der Funktion **int** (Pausenzeit) kann man die Dauer der Pause zwischen einer Schweißung und der nächsten im Bereich von 0,3 bis 5 Sekunden einstellen.

8. **SLd (Slope Down).**
Einstellbereich: 0 bis 10 Sekunden.
Zum Festlegen der Zeit für die Abnahme des Stroms vom Schweißwert bis zum Erlöschen des Lichtbogens.

9. **Prf** (Gasvorströmzeit). Aktiv bei allen MIG und TIG-Verfahren. Einstellbereich: 0 bis 10 Sekunden.

10. **Pof** (Gasnachströmzeit). Aktiv bei allen MIG und TIG-Verfahren. Einstellbereich: 0 bis 30 Sekunden.

11. **Acc** (Einschleichen). Aktiv bei allen MIG-Verfahren. Einstellbereich: 0 bis 100%. Dies ist die Drahtvorschubgeschwindigkeit in Prozent der für das Schweißen eingestellten Geschwindigkeit, bevor der Draht das Werkstück berührt.
Diese Einstellung ist zur Gewährleistung eines optimalen Starts sehr wichtig.
Werkseitige Einstellung: "**Au**" (Automatik).
Der Wert wird mit Regler **L** geändert. Wenn man nach einer Änderung wieder die ursprünglichen Einstellungen herstellen möchte, muss man die Taste **V** drücken, bis das Kürzel "**Au**" wieder auf dem Display **N** erscheint.

12. **BB** (Burn-back). Aktiv bei allen MIG-Verfahren. Einstellbereich: 0 bis 100%. Zur Regulierung der Länge des aus der Gasdüse austretenden Drahts am Ende des Schweißvorgangs.
Je höher die Zahl, desto größer ist der Drahtrückbrand.
Werkseitige Einstellung: "**Au**" (Automatik).

13. **L** (Drosselwirkung). Aktiv bei allen MIG-Verfahren. Einstellbereich: **-9,9** bis **+9,9**. Null ist die werkseitige Einstellung. Eine negative Zahl verringert die Drosselwirkung (der Lichtbogen wird härter) und eine positive Zahl verstärkt sie (der Lichtbogen wird weicher).

14. **Ito**. (Inching Time out). Aktiv bei allen MIG-Verfahren. Sie hat den Zweck, die Schweißmaschine zu blockieren, wenn der Draht nach dem Start aus dem Brenner austritt, ohne dass Strom fließt.

Der Austritt des Drahts aus dem Brenner kann mit dem Regler **L** im Bereich von 5 bis 50 Zentimetern eingestellt werden. Nachdem sie aufgerufen wurde, kann diese Funktion ein- und ausgeschaltet (**On**/**Off**) werden.

15. **H2o** (Kühlaggregat). Aktiv bei allen MIG und TIG-Verfahren. Mit dem Regler **L** wählt man die Funktionsweise: **OFF** = ausgeschaltet, **On C** = immer eingeschaltet, **On A** = automatische Einschaltung. Wenn die Maschine eingeschaltet wird, schaltet auch das Aggregat ein.
Wenn der Brennertaster nicht gedrückt wird, schaltet es nach 15 Sekunden aus.
Drückt man den Brennertaster, schaltet sich das Aggregat ein, und schaltet sich 3 Minuten nach Lösen des Tasters wieder aus.
Wenn der Kühlmitteldruck ungenügend ist, gibt die Stromquelle keinen Strom ab und auf dem Display **N** erscheint die blinkende Anzeige **H2o**.

16. **Fac**. (Factory). Sie dient zum Zurücksetzen der Schweißmaschine auf die werkseitigen Einstellungen des Herstellers.
Nachdem die Funktion gewählt wurde, erscheinen auf dem Display **N** die folgenden Optionen: **noP** = Stellt die Fabrikeinstellungen der Schweißmaschine wieder her, ohne die gespeicherten Programme zu löschen; **Prg =** Löscht alle gespeicherten Programme; **ALL =** Stellt die Fabrikeinstellungen der Schweißmaschine wieder her.
Zum Bestätigen der gewünschten Funktion muss man die Taste **V** 3 Sekunden gedrückt halten. Das auf Display **N** angezeigt Kürzel beginnt dann zu blinken und nach einigen Sekunden bestätigt ein Signalton die Ausführung des Speichervorgangs.

4 INSTALLATION

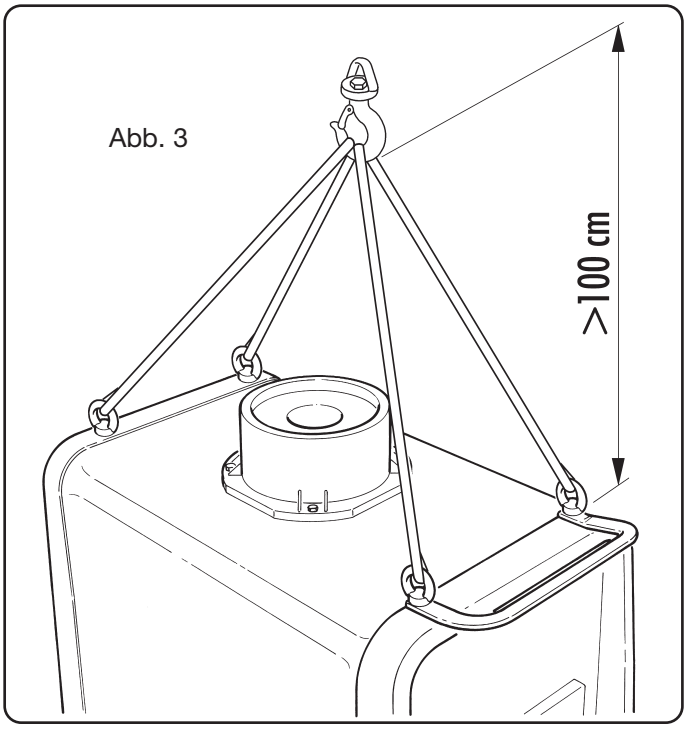
Die Installation der Schweißmaschine muss durch Fachpersonal erfolgen. Alle Anschlüsse müssen unter strikter Beachtung der geltenden Unfallverhütungs-bestimmun- gen ausgeführt werden.

4.1 AUFSTELLUNG

Die Schweißmaschine hat ein Gewicht von 108 kg; zum Anheben beachte man daher die Hinweise in Abb. 3
Das Gerät an einem Ort aufstellen, an dem seine Stabilität und eine wirksame Belüftung gewährleistet ist. Außerdem muss vermieden werden, dass Metallstaub (z.B. Schleifstaub) in das Gerät eindringt.

4.2 INBETRIEBNAHME

Das Drahtvorschubgerät WF4-P auf der Stromquelle anordnen.
Das Drahtvorschubgerät mit der Verbindungsleitung Art. 1197 oder 1197-20 mit der Stromquelle verbinden; die Verbindungsleitung mit der hierfür vorgesehenen Platte an Punkt **BK** auf der Platte des Fahrwagens befestigen.
HINWEIS: Die Zwischenverbindung nicht zu einer Spirale aufwickeln, damit induktive Störungen beim MIG-MAG-Sinergischelichtbogenschweißen vermieden werden.
Den Netzstecker montieren. Hierbei ist darauf zu achten,



dass der gelb-grüne Schutzleiter an den Schutzkontakt angeschlossen wird.
Sicherstellen, dass die Netzspannung der Nennspannung der Schweißmaschine entspricht.
Die Sicherungen in Einklang mit den technischen Daten auf dem Leistungsschild dimensionieren.
Die Flasche auf dem Flaschenträger **BY** anordnen und mit den Gurten **BZ** sichern. Den Gasschlauch an den Druckminderer anschließen.
Den Brenner montieren.
Sicherstellen, dass die Rille der Rollen dem Durchmesser des verwendeten Drahts entspricht.
Ggf. zum Austauschen wie folgt vorgehen (Abb.4):

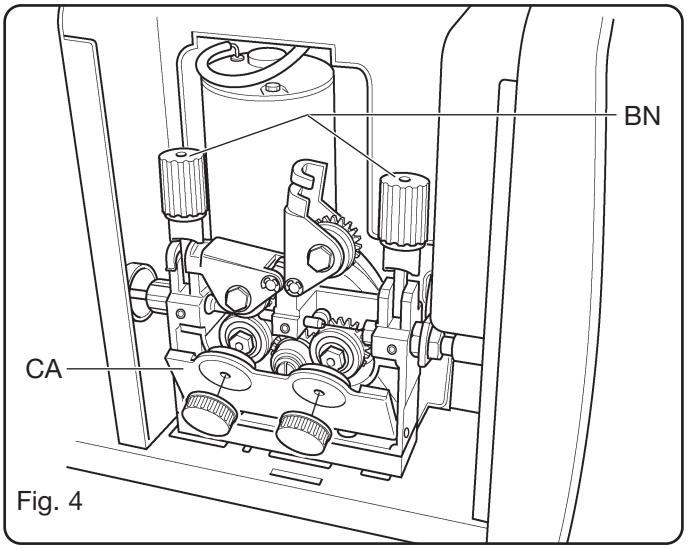


Fig. 4

Die Tür **BJ** öffnen, die Abdeckung **CA** entfernen, die Drahtandrückrollen mit dem Handgriff für die Druckeinstellung **BN** entriegeln, die Rollen austauschen und die Abdeckung **CA** wieder anbringen.
Die Drahtspule montieren und den Draht in die Drahtfördereinrichtung und den Drahtführungsschlauch einführen.

Die Drahtandruckrollen mit dem Einstellhandgriff BN blockieren und den Druck einstellen.
Die Maschine einschalten.
Das Gas mit der Taste **AQ** regulieren und dann den Draht mit Taste **AR** fördern.
Bei Lieferung des Geräts ist das Kühlaggregat ausgeschaltet (OFF). Bei Verwendung eines wassergekühlten Brenners den Betrieb des Kühlaggregats wie in Abschnitt 3.5.1 des Handbuchs der Steuertafel beschrieben einstellen.

5 SCHWEISSEN

Synergetisches **MIG**-Schweißen; LED **G** eingeschaltet.
Die **JOB**-Nummer in Abhängigkeit vom Drahtdurchmesser, der Werkstoffqualität und des Gases anhand der Anleitung wählen, die sich im Drahtvorschubgerät befindet. Die im Untermenü verfügbaren Funktionen nach den Anweisungen im Abschnitt "**Dienstfunktionen**" einstellen. Die Einstellung der Schweißparameter erfolgt mit Regler **I**.
Konventionelles **MIG**-Schweißen; LED **G** ausgeschaltet.
Die **JOB**-Nummer in Abhängigkeit vom Drahtdurchmesser, der Werkstoffqualität und des Gases anhand der Anleitung wählen, die sich im Drahtvorschubgerät befindet. Die im Untermenü verfügbaren Funktionen nach den Anweisungen im Abschnitt "**Dienstfunktionen**" einstellen.
Die Drahtvorschubgeschwindigkeit und die Schweißspannung mit den Reglern **I** und **L** einstellen.

MMA-Schweißen.
HINWEIS: Das Drahtvorschubgerät muss an die Stromquelle angeschlossen bleiben.
Das **MMA**-Schweißverfahren aus den Dienstfunktionen auswählen.
Die Stecker des Kabels der Elektrodenzange und des Massekabels an die Gegenstecker **BR** und **BO** unter Beachtung der vom Hersteller der Elektroden vorgesehenen Polarität anschließen.

WIG-Schweißen.
Das **WIG**-Verfahren aus den Dienstfunktionen auswählen.
Das Massekabel an den Pluspol **BR** anschließen.
Die Stecker des Hauptstromkabels der Zwischenverbindung Drahtvorschubgerät/Stromquelle an den Minuspol **BO** und an den Pol des Drahtvorschubgeräts **BF** anschließen.
Den WIG-Brenner an den Adapter **BA** anschließen.
Den 19-poligen Stecker des WIG-Brenners an die Steckdose **BB** anschließen.
Die im Untermenü verfügbaren Funktionen nach den Anweisungen im Abschnitt "Dienstfunktionen" einstellen.
Den Schweißstrom mit dem Regler **I** einstellen.

6 ZUBEHÖR

6.1 STROMREGELBOX ART. 187 (POTENTIOMETER) + VERLÄNGERUNGSKABEL (5m) ART. 1192 + ADAPTERKABEL ART. 1191

Einstelloptionen bei den verschiedenen Schweißverfahren:
MMA Reguliert den Strom vom Minimum (10A) bis zu dem mit Regler **I** auf der Steuertafel eingestellten Wert.
WIG Die Regelbox hat dieselbe Funktion wie beim MMA- Schweißen.

6.2 MIG-BRENNER ART. 1241 nud 1243

MIG-Brenner Typ CEBORA 380A und 500A wassergekühlt, 3,5m

6.3 MIG-BRENNER ART. 1245 (mit doppelter U/D-Steuerung)

MIG-Brenner Typ CEBORA PW 500 U/D wassergekühlt, 3,5m
Linke U/D-Steuerung:
- Regelt bei den synergetischen Programmen die Schweißparameter längs der Synergiekurve.
- Regelt beim konventionellen MIG-Schweißen die Drahtvorschubgeschwindigkeit.
- Wählt innerhalb der Funktion der gespeicherten Programme das Programm numerisch.

Wenn ein U/D-Brenner angeschlossen ist (LED **AT** leuchtet) kann man zum Speichern die Nummer des Programms mit dem U/D-Taster wählen.
Rechte U/D-Steuerung:
- Regelt bei den synergetischen Programmen die Lichtbogenlänge.
- Regelt beim konventionellen MIG-Schweißen die Spannung.
- Innerhalb der Funktion der gespeicherten Programme nicht aktiviert.

Beim Einstecken des Steckers der U/D-Brenner leuchtet die LED **AS** auf und signalisiert so die Erkennung des Brenners.

6.4 Satz für das Schweißen mit Push-Pull-Brennern (Art. 126).

Wenn diese Zusatzkarte installiert wird, kann man den wassergekühlten Push-Pull-Brenner Art. 2009 verwenden.

7 WARTUNG

In regelmäßigen Zeitabständen kontrollieren, dass die Schweißmaschine und alle Anschlüsse in einem Zustand sind, der die Sicherheit des Benutzers garantiert.
Nach Ausführung einer Reparatur darauf achten, die Verdrahtung wieder so anzuordnen, dass eine sichere Isolierung zwischen den ans Netz angeschlossenen Teilen und den an den Schweißkreis angeschlossenen Teilen gewährleistet ist.
Verhindern, dass die Drähte in Berührung mit bewegten Teilen oder mit Teilen kommen können, die sich während des Betriebs erhitzen. Die Kabelbinder wieder wie bei der Originalmaschine anbringen, damit es im Falle des Bruchs oder Lösens eines Leiters nicht zu einem Schluss zwischen Netzversorgung und Schweißkreisen kommen kann.